

XR871ET Application Guide

Version 1.0

2017-08-15





● 总体介绍

● XR871ET电路原理图

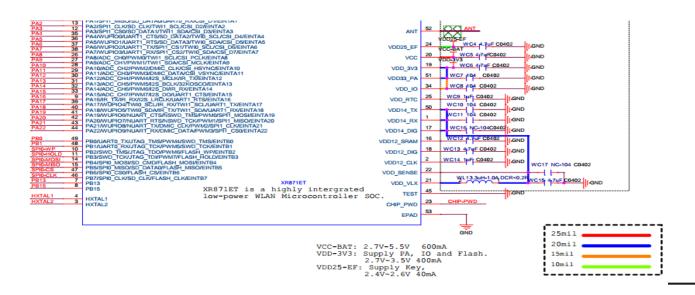
1. 总体介绍

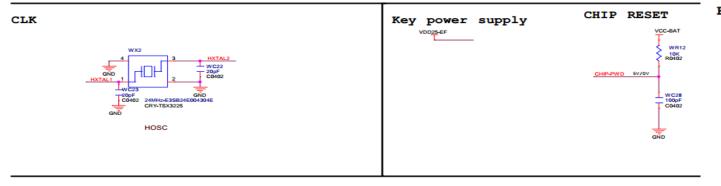


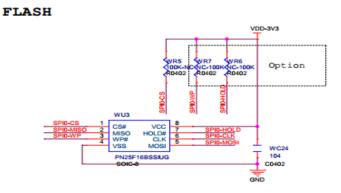
- XR871ET是一款高集成低功耗2.4GHz WLAN & Microcontroller SOC 芯片。
- 支持WLAN 802.11 b/g/n + ARM Cortex-M4F CPU。
- 支持448KB SRAM和64K ROM。
- 包括UART, I2C, SPI, I2S, DMIC, PWM, IrDA(T/R), CSI, SDIO, auxiliary ADC外设接口。
- 集成优异的电源管理单元,包括高效的DCDC和多个LDO。



- XR871GT外围简易参考电路如下图所示:







Note: NC - No Connect;(对于值为 "xx/NC" 或 "NC/xx" 的器件而言,默认贴 "/" 前的值)
Copyright @2017 Xradio Technology Co., Ltd. All Rights Reserved

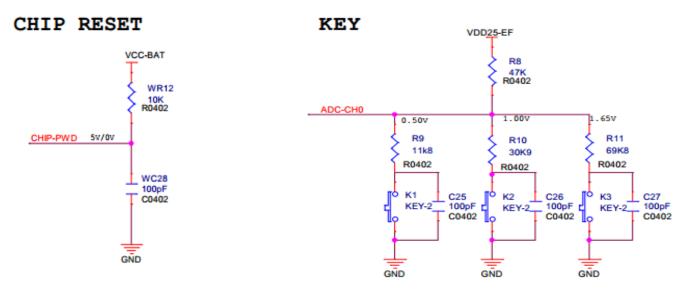


- GPIO复用功能如下图所示,详见Datasheet和User_Manual。

	WU1
PA0 5	
PA1 6	PA0/SPI1_MOSI/SD_CMD/UART0_TX/CSI_D0/EINTA0
PA2 13	PA1/SPI1_MISO/SD_DATA0/UART0_RX/CSI_D1/EINTA1
PA3 12	PA2/SPI1_CLK/SD_CLK/TWI1_SCL/CSI_D2/EINTA2
PA4 35	PA3/SPI1_CS0/SD_DATA1/TWI1_SDA/CSI_D3/EINTA3
PA5 36	PA4/WUPIO0/UART1_CTS/SD_DATA2/TWI0_SCL/CSI_D4/EINTA4
PA6 37	PA5/WUPIO1/UART1_RTS/SD_DATA3/TWI0_SDA/CSI_D5/EINTA5
PA7 38	PA6/WUPIO2/UART1_TX/SPI1_CS1/TWI0_SCL/CSI_D6/EINTA6 PA7/WUPIO3/UART1_RX/SPI1_CS2/TWI0_SDA/CSI_D7/EINTA7
PA8 26	PA8/ADC_CH0/PWM0/TWI1_SCL/CSI_PCLK/EINTA8
PA9 27	PA9/ADC_CH1/PWM1/TWI1_SCA/CSI_MCLK/EINTA9
PA10 28	PA10/ADC_CH2/PWM2/DMIC_CLK/CSI_HSYNC/EINTA10
PA11 29	PA11/ADC_CH3/PWM3/DMIC_DATA/CSI_VSYNC/EINTA11
PA12 30	PA12/ADC_CH4/PWM4/I2S_MCLK/IR_TX/EINTA12
PA13 31	PA13/ADC_CH5/PWM5/I2S_BCLK/32KOSCO/EINTA13
PA14 32	PA14/ADC_CH6/PWM6/I2S_DI/IR_RX/EINTA14
PA15 33 PA16 9	PA15/ADC_CH7/PWM7/I2S_DO/UART1_CTS/EINTA15
	PA16/IR_TX/IR_RX/I2S_LRCLK/UART1_RTS/EINTA16
	PA17/WUPIO4/TWI0_SCL/IR_RX/TWI1_SCL/UART1_TX/EINTA17
PA18 40 PA19 41	PA18/WUPIO5/TWI0 SDA/IR TX/TWI1 SDA/UART1 RX/EINTA18
PA20 42	PA19/WUPIO6/NUART_CTS/NSWD_TMS/PWM0/SPIT_MOSI/EINTA19
PA21 43	PA20/WUPIO7/NUART_RTS/NSWD_TCK/PWM1/SPI1_MISO/EINTA20
PA22 44	PA21/WUPIO8/NUART_TX/DMIC_CLK/PWM2/SPI1_CLK/EINTA21
1722 44	PA22/WUPIO9/NUART_RX/DMIC_DATA/PWM3/SPI1_CS0/EINTA22
PB0 49	
PB1 48	PB0/UART0_TX/JTAG_TMS/PWM4/SWD_TMS/EINTB0
SPI0-WP 10	PB1/UART0_RX/JTAG_TCK/PWM5/SWD_TCK/EINTB1
SPI0-HOLD 11	PB2/SWD_TMS/JTAG_TDO/PWM6/FLASH_WP/EINTB2
SPI0-MOSI 14	PB3/SWD_TCK/JTAG_TDI/PWM7/FLASH_HOLD/EINTB3
SPI0-MISO 15	PB4/SPI0_MOSI/SD_CMD/FLASH_MOSI/EINTB4
SPI0-CS 47	PB5/SPI0_MISO/SD_DATA0/FLASH_MISO/EINTB5
SPI0-CLK 46	PB6/SPI0_CS0/FLASH_CS/EINTB6 XR871ET PB7/SPI0_CLK/SD_CLK/FLASH_CLK/EINTB7
PB13 7	
PB15 8	PB13 XR871ET is
	1010



- 芯片复位电路如下左图所示,CHIP-PWD复位信号上拉电阻和滤波电容不能过大,否则容易造成芯片延迟关闭,推荐值分别为10K和100pF。

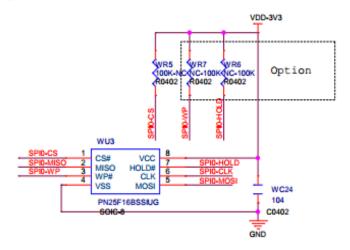


VDD25-EF(pin24)为按键提供电源,最大电流40mA,典型按键电路如上右图所示,注意
 电阻电容的选取,电阻和电容过大会造成按键延迟,电阻过小增加了按键功耗。



- 外围Flash电路如下图所示,建议使用推荐的Flash。

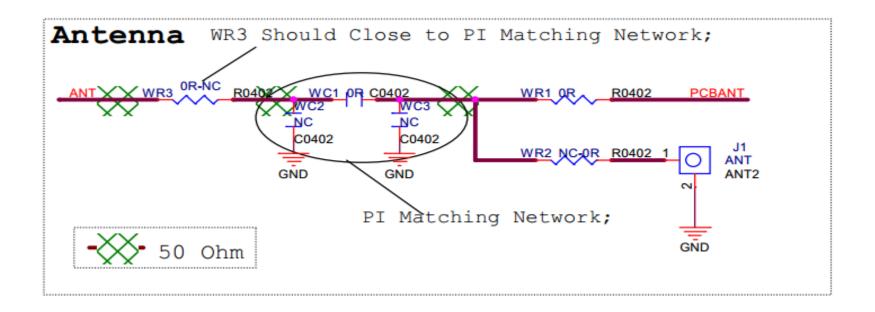
FLASH



- 为防止power off状态下的漏电, SPIO-CS上拉100K电阻。
- SPIO-WP和SPIO-HOLD可以利用XR871ET的内部上拉电阻,外部作为option。

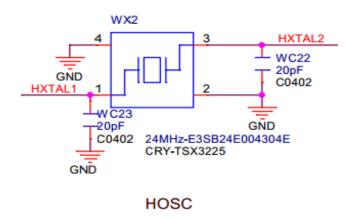


- XR871ET射频输出端口(ANT pin)无需匹配电路,但可预留天线PI型匹配电路,如下图所示。
- 为了方便天线PI型匹配电路的调试,在射频输出端口与天线间预留 Ω 0电阻WR3,如下图所示。





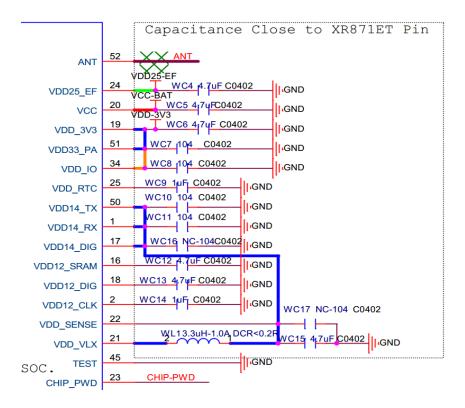
- XR871ET支持不同频率的有源晶振和无源晶振,详见XR871ET数据手册。
- 使用无源晶振时可以通过调整**外部电容**使频率误差达到设计要求。以推荐的24MHz无源晶振 为例:
 - » 晶振两边匹配电容默认值为20 pF,如下图WC22和WC23。
 - » 若频率误差偏大,可适当增加电容容值;反之则减小电容容值。
 - » 频率误差越接近0 ppm,输出频率精度越高。





- XR871ET电源和旁路电容推荐值如下图所示。

- WC15和WC17靠近WL1管脚放置,其他电容靠近相应芯片pin脚放置。



Note: NC - No Connect;



- XR871ET只需VBAT供电,如下表:

Symbol	Voltage Range(V)			Max Current(mA)
	Min	Тур	Max	Max Current(IIIA)
VBAT	2.7	3.6	5.5	600

(注意供电电源的电流驱动能力;)

- XR871ET电源管理单元不但对内供电,对外也有一定的电流驱动能力,如下表:

Symbol	Voltage Range(V)			Max Current(mA)
	Min	Тур	Max	Max Current(IIIA)
VDD-3V3	2.7	3.3	3.47	200
VDD25-EF	2.25	2.5	2.75	40